

# Zwei Chloritsande aus alpinen Zerrklüften

Autor(en): **Jakob, J. / Quervain, F. de**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen  
= Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie**

Band (Jahr): **19 (1939)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-17817>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Zwei Chloritsande aus alpinen Zerrklüften

Von *J. Jakob* und *F. de Quervain* (Zürich)

Chloritsande gehören zu den häufigsten Mineralbildungen der alpinen Zerrklüfte. Dennoch sind sie bisher noch wenig untersucht worden, zum Teil wohl weil die in den Klüften als Füllmasse auftretenden Sande oft mit andern Mineralien, limonitreichen lehmigen Absätzen und auch mit Trümmern des Nebengesteins vermengt sind. Eine Zusammenstellung von meist sehr alten chemischen Analysen von Chloriten alpiner Klüfte gab J. ORCEL<sup>1)</sup>, darunter befinden sich nur zwei Analysen von Chloriten aus dem Kluftgebiet der Schweizeralpen. Es seien deshalb die an zwei neugesammelten reinen Chloritsandproben durchgeführten optischen und chemischen Bestimmungen hier mitgeteilt. Der eine Chlorit stammt aus einer Kluft von etwa 1 m Längserstreckung, die in einem der Tunnels beim Bau der Strasse von Vals nach Zervreila (Graubünden), ca. 2 km SW von Valle aufgeschlossen wurde. Neben sehr reichlich Chloritsand (mehrere kg) enthielt die Kluft, soweit noch feststellbar, Quarz und Adular. Das Nebengestein ist ein Grünschiefer, der eine schmale Einlagerung im Adulagneis bildet. Die andere Probe verdanken wir Dr. R. U. WINTERHALTER, der sie aus einer Kluft an der Westseite von Las Tuors in der obern Val Cristallina (östliches Gotthardmassiv, Graubünden) sammelte.

Beide Chloritsande weisen Korndurchmesser von ca. 0,1 bis 0,5 mm auf, mit starker Häufung bei 0,2 bis 0,3 mm; sie sind somit ausgesprochen gleichkörnig. Die sechseckige Begrenzung der Basis ist mehr oder weniger deutlich in vielen Fällen bemerkbar. Neben ausgesprochenen Blättchen sind auch kurze Säulchen sehr verbreitet. Auffallend ist bei den geringen Unterschieden in der Optik und im Chemismus die erhebliche Verschiedenheit in der Färbung. Die Probe von Vals ist lebhaft hellgrün, die von Val Cristallina ganz dunkelgrün. Unter dem Mikroskop sind im Sand ausser Chloritkörnern keine andern Bestandteile bemerkbar, doch enthalten zahlreiche Chloritindividuen kleinste nicht bestimmbare Einschlüsse.

---

<sup>1)</sup> J. ORCEL, Bull. soc. française Minéral. vol. 50, 1927.

## Physikalische Daten (F. DE QUERVAIN):

1. Vals		2. Val Cristallina	
einachsig positiv		einachsig positiv	
$n_a$	1,624	$n_a$	1,625
$n_\gamma$	1,627	$n_\gamma$	1,628
$n_\gamma - n_a$	0,003	$n_\gamma - n_a$	0,003
$n_\gamma$	gelblich	$n_\gamma$	gelblich
$n_a$	hellgrün	$n_a$	grün
Sp. G.	2,91	Sp. G.	2,92

## Chemische Analysen (J. JAKOB):

1. Chlorit, Vals			2. Chlorit, Val Cristallina		
SiO <sub>2</sub>	26,01	(43,31)	SiO <sub>2</sub>	25,39	(42,27)
TiO <sub>2</sub>	0,00		TiO <sub>2</sub>	0,00	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20,57	(20,18)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	21,49	(21,08)
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,42	( 4,03)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9,51	( 5,95)
FeO	18,09	(25,18)	FeO	17,23	(23,98)
MnO	0,37	( 0,52)	MnO	0,22	( 0,31)
MgO	16,26	(40,32)	MgO	15,76	(39,09)
CaO	0,00		CaO	0,00	
Na <sub>2</sub> O	1,21	( 1,95)	Na <sub>2</sub> O	1,25	( 2,01)
K <sub>2</sub> O	0,34	( 0,36)	K <sub>2</sub> O	0,84	( 0,89)
(+ 200°) H <sub>2</sub> O	10,82	(60,06)	(+200°) H <sub>2</sub> O	8,33	(46,23)
(- 200°) H <sub>2</sub> O	0,00		(-200°) H <sub>2</sub> O	0,00	
	<u>100,09</u>			<u>100,02</u>	

Die Werte für (— 200°) H<sub>2</sub>O wurden von F. DE QUERVAIN bestimmt. Die hinter den analytischen Daten stehenden Zahlen sind die entsprechenden molekularen Werte. Der Umstand, dass Titan und Calcium nicht vorhanden sind, ist ein Zeichen für die Reinheit dieser Chlorite.

Es muss hier noch Einiges gesagt werden über den Gehalt an Alkalien in den Chloriten. Die Chlorite ganz allgemein enthalten meistens mehr Alkalien, als man leichthin anzunehmen geneigt ist. Nichtsdestoweniger werden die Alkalien in den Chloriten häufig mindestens teilweise übersehen. Die Chlorite, und zwar besonders die MgO-reicheren, schliessen mit Ammoniumchlorid und Calciumkarbonat sehr schlecht auf. Die Substanz muss äusserst fein pulverisiert werden. Sodann muss die so vorbereitete Substanz mit Ammoniumchlorid und Calciumkarbonat geschmolzen werden, und dieser Schmelzprozess muss zweimal wiederholt werden, sodass die Schmelzung total dreimal durchgeführt wird. Auf diese Weise werden mit Sicherheit alle Alkalien herausgeholt. Die hier angedeutete analytische Methode wurde bereits andernorts veröffentlicht,

siehe Zeitschrift für Krist. Bd. 64, 446—449, 1927. Es ist dazu nur noch zu bemerken, dass für die Glimmer ein zweimaliges Schmelzen genügt, die MgO-reichen Chlorite dagegen beanspruchen dreimaliges Schmelzen.

Aus dem eben Gesagten ergibt sich, dass die Alkalien in den Chloriten keineswegs auf dem Vorhandensein von mechanischen Verunreinigungen beruhen.

Bei den Chloriten handelt es sich nach der Einteilung von J. ORCEL um Ripidolithe (eisenreiche Prochlorite), wobei der Gehalt an  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  relativ hoch erscheint.

Eingegangen: Sept. 1939.